



**Schalltechnisches Gutachten  
im Rahmen der Aufstellung des  
Bebauungsplanes Nr. C22 „Voßbarg“  
der Stadt Wiesmoor**

**Bericht-Nr.: 5073-25-L1**

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



## **Schalltechnische Stellungnahme im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. C22 „Voßbarg“ der Stadt Wiesmoor**

Bericht-Nr.: 5073-25-L1

Auftraggeber: Stadt Wiesmoor  
Hauptstraße 193  
26639 Wiesmoor

Auftragnehmer: IEL GmbH  
Kirchdorfer Straße 26  
26603 Aurich

Tel: 04941 - 9558-0  
E-Mail: [mail@iel-gmbh.de](mailto:mail@iel-gmbh.de)

Bearbeiterin: Sabine Schulz (Dipl. Phys.)  
(Projektbearbeiterin Schallschutz)

Prüfer: Volker Gemmel (Dipl.-Ing.(FH))  
(Technischer Leiter Schallschutz)

Textteil: 22 Seiten (inkl. Deckblätter)  
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 07. März 2025



**Messstelle nach § 29b BImSchG**

---

**Auflistung der erstellten Berichte:**

<b>Berichtsnummer</b>	<b>Datum</b>	<b>Titel</b>	<b>Gegenstand / Inhaltliche Änderungen</b>
5073-25-L1	07.03.2025	Schalltechnische Stellungnahme	Erstbericht

**Hinweise:**

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung und Aufgabenstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Örtliche Beschreibung .....</b>	<b>6</b>
<b>4.1. Örtliche und betriebliche Beschreibung der Rettungswache .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2. Örtliche und betriebliche Beschreibung Kindertagesstätte .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Schalltechnische Anforderungen.....</b>	<b>9</b>
<b>5.1. Verkehrslärm .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2. Flächen für den Gemeinbedarf.....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.1. Rettungswache .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2.2. Kindertagesstätte .....</b>	<b>10</b>
<b>6. Schalltechnische Ausgangsdaten.....</b>	<b>11</b>
<b>6.1. Verkehrslärm, Straße .....</b>	<b>11</b>
<b>6.2. Flächen für den Gemeinbedarf.....</b>	<b>12</b>
<b>6.2.1. Parkplatznutzung, allgemein .....</b>	<b>12</b>
<b>6.2.2. Rettungswache, Parkplätze .....</b>	<b>13</b>
<b>6.2.3. Rettungswache, Fahrwege.....</b>	<b>13</b>
<b>6.2.4. Kindertagesstätte .....</b>	<b>14</b>
<b>7. Schallimmissionsprognose .....</b>	<b>15</b>
<b>7.1. Verkehrslärm .....</b>	<b>15</b>
<b>7.2. Flächen für den Gemeinbedarf.....</b>	<b>17</b>
<b>7.2.1. Rettungswache und Kita, tagsüber.....</b>	<b>17</b>
<b>7.2.2. Rettungswache, Nachtzeit, Einsatzfahrten ohne                 Martinshorn.....</b>	<b>17</b>
<b>7.2.3. Nutzung des Martinshorns.....</b>	<b>18</b>
<b>8. Vorschläge für textliche Festsetzungen .....</b>	<b>18</b>
<b>9. Zusammenfassung .....</b>	<b>20</b>

## 1. Einleitung und Aufgabenstellung

In der Stadt Wiesmoor (Landkreis Aurich) ist im Ortsteil Voßbarg nördlich der „Hauptstraße“ (B436) die Ausweisung von „Mischgebietsflächen (MI)“ und Flächen für den Gemeinbedarf geplant. In diesem Zuge wird der Bebauungsplan Nr. C22 „Voßbarg“ aufgestellt.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Aussage zum Schallimmissionsschutz erforderlich. Im vorliegenden Fall soll der auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärm der Hauptstraße (B436) ermittelt und beurteilt werden. Des Weiteren sind die von den Gemeinbedarfsflächen ausgehenden Schallemissionen durch die dort geplanten Nutzungen (Kindertagesstätte (Kita), Rettungswache) zu ermitteln und zu beurteilen.

## 2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung des Berichts werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zugrunde gelegt, wobei die zur Zeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

BlmSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG) in der aktuellen Fassung
TA-Lärm	„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
16. BlmSchV	„Verkehrslärmschutzverordnung“, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, zuletzt geändert am 04.11.2020
DIN ISO 9613, Teil 2	„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
DIN 18005	„Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2023
DIN 18005 Beiblatt 1	„Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Juli 2023
RLS-19	„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau (2019).

„Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007).

„Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW“, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, August 2000

„Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Geländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192 (16.05.1995).

### 3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die Erstellung dieser Ausarbeitung dienten folgende Unterlagen:

- Entwurf des Bebauungsplanes C22 „Voßbarg“, Zwischenstand vom 22.08.2024 (über Dipl.-Ing. Anette Pollmann per E-Mail vom 21.11.2024)
- Lageplan (Variante 1) „Neubau einer Rettungswache“ Vorabzug vom 25.09.2024 (über Dipl.-Ing. Anette Pollmann per E-Mail vom 21.11.2024)
- Einsatzstatistik der Rettungswache Spetzerfehn im Jahr 2024 (über den Auftraggeber per E-Mail vom 07.01.2025)
- onmaps.de, Kartendienst der geoGLIS oHG (©GeoBasis-DE/BKG/ZSHH <2024> ©Deutsche Post Direkt <2024>)

Weitere notwendige Informationen wurden telefonisch übermittelt.

### 4. Örtliche Beschreibung

Der hier zu untersuchende Bereich befindet sich in der Stadt Wiesmoor im Ortsteil Voßbarg nördlich der „Hauptstraße (B436)“. Innerhalb des Plangebietes soll eine Nutzung als „Mischgebiet (MI)“ ausgewiesen werden. Des Weiteren werden im Geltungsbereich Flächen für den Gemeinbedarf festgesetzt, auf denen eine Kindertagesstätte und eine Rettungswache errichtet werden sollen. Die genaue Lage des Plangebietes und der verschiedenen Flächen kann der Übersichtskarte im Anhang entnommen werden.

Immissionsorte: Die nächste zu schützende Wohnbebauung befindet sich westlich des Plangebietes im unbeplanten Außenbereich am „Seitenweg“ und östlich an der Hauptstraße innerhalb einer Fläche, die im Rahmen der Planung als „Mischgebiet (MI)“ festgesetzt werden soll.

#### 4.1. Örtliche und betriebliche Beschreibung der Rettungswache

Die geplante Rettungswache soll eine derzeit noch bestehende Rettungswache in Spetzerfehn in der Gemeinde Großefehn ersetzen. Der vorgesehene Standort befindet sich im Süden des Plangebietes. Die Ein- und Ausfahrt der Einsatzfahrzeuge erfolgt nach Süden über die B 436. Die Ein- und Ausfahrt der PKW der Mitarbeiter erfolgt aus Westen über die Planstraße.

Die geplante Rettungswache verfügt über eine Fahrzeughalle mit vier Einstellplätzen sowie über eine Waschhalle für Einsatzfahrzeuge. Des Weiteren gibt es auf dem Gelände insgesamt 18 Stellplätze für PKW.

Eine Übersichtskarte mit der Anordnung befindet sich im Anhang.

Die Rettungswache ist durchgängig durch jeweils sechs Mitarbeiter Tag und Nacht besetzt. Die Schichtwechsel finden um 7.00 Uhr und um 19.00 Uhr statt.

Weitere immissionsrelevante Tätigkeiten auf dem Gelände des Rettungsdienstes sind nicht zu erwarten.

Die Auswertung der Einsatztage der bestehenden Rettungswache Spetzerfehn zeigt, dass im Jahr 2024 im Tageszeitraum insgesamt 2889 Einsätze stattfanden, im Nachtzeitraum waren es 717. Dies führt im Mittel zu acht Einsätzen pro Tag und zwei Einsätzen pro Nacht.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Anzahl der Einsätze während der Tages- (06.00 - 22.00 Uhr) und der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) für die Zukunft im Vorfeld nicht exakt prognostiziert werden können.

Anmerkung: Im Sinne einer erhöhten Prognosesicherheit wird von 16 Einsätzen pro Tag und vier Einsätzen in der lautesten Nachtstunde ausgegangen. Bei den Berechnungen wird weiterhin davon ausgegangen, dass im Regelfall alle am Tage beginnenden Einsätze auch während der Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) abgeschlossen werden, somit werden je Tag insgesamt 32 An- und Abfahrten berücksichtigt. Für die Nachtzeit wird davon ausgegangen, dass ein Einsatz länger als eine Stunde dauert, es werden daher vier An- oder Abfahrten je Nachtstunde berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass nach jedem Einsatz eine Reinigung der Fahrzeuge innerhalb der Waschhalle stattfindet. Es wird davon ausgegangen, dass die Reinigung jeweils mit geschlossenem Tor vorgenommen wird, sodass außer der Ein- und Ausfahrt in die Waschhalle keine erheblichen Geräuschemissionen zu berücksichtigen sind.

Die Emissionsansätze für die Einsatzfahrzeuge wurden aus der Nutzung von LKW oder ähnlichen Fahrzeugen (Transporter) abgeleitet. Diese entsprechen allgemein anerkannten Studien.

---

## Zusammenfassung Betriebsparameter Rettungswache:

### Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr)

#### 1.) Geräusche bei Einsätzen (hier: 16 Einsätze pro Tag)

##### Fahrten

- Rettungsfahrzeuge, 2 An- und Abfahrten je Einsatz (in Summe 32 Fahrten in 16 Stunden)

### Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr, lauteste volle Stunde)

#### 2.) Geräusche bei Einsätzen (hier: 4 Einsätze pro Nacht)

##### Fahrten

- Rettungsfahrzeuge, 4 An- oder Abfahrten je Stunde (in Summe 4 Fahrten je Stunde)

Technische Schallquellen (wie z.B. Lüftungs- und Heizungstechnik für das Gebäude) werden vorliegend nicht berücksichtigt, da noch keine detaillierten Angaben vorliegen. Gegenüber den Schallemissionen von Einsatzfahrten sind die Geräusche technischer Schallquellen bei entsprechender Planung erfahrungsgemäß unerheblich.

### Einsatz des Martinshorns:

§ 38 Abs. 1 StVO erlaubt das Einschalten des Einsatzhorns nur dann, wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden, eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung abzuwenden, flüchtige Personen zu verfolgen oder bedeutende Sachwerte zu erhalten. Bei Einsatz des Einsatzhorns und des blauen Blinklichtes haben alle übrigen Verkehrsteilnehmer sofort freie Bahn zu schaffen (Wegerecht). Daher wird das Martinshorn nur auf öffentlichen Verkehrsflächen eingesetzt und nur dann, wenn der Einsatzgrund und die Verkehrslage die Einforderung des Wegerechtes notwendig machen.

## 4.2. Örtliche und betriebliche Beschreibung Kindertagesstätte

Die Fläche, die für die geplante Kindertagesstätte (KiTa) vorgesehen ist, befindet sich im Norden des Plangebietes. In der geplanten KiTa sollen ca. 45 Kinder in drei Gruppen betreut werden.

Bislang liegen noch keine detaillierten Planungen zum Gebäude, zur Lage der Stellplätze und der Fahrwege vor. Es wird vorliegend von einer Parkplatzfläche im Südwesten der für die KiTa vorgesehenen Fläche ausgegangen. Es werden vier Personalstellplätze und 16 Stellplätze für den Bring- und Abholverkehr durch die Eltern angenommen.

Es ist nicht davon auszugehen, dass alle Kinder täglich einzeln mit dem Pkw gebracht werden, dennoch wird diese Situation als konservative Betrachtung angesetzt. Hinzu kommen An- und Abfahrten durch die Mitarbeiter und die Anlieferung von Mittagsmahlzeiten.

## 5. Schalltechnische Anforderungen

### 5.1. Verkehrslärm

Für die schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung sind gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau“ folgende Orientierungswerte (Gewerbe, Verkehr) heranzuziehen:

#### „Dorf- und Mischgebiet (MI/MD)“

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):	60 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):	50 dB(A)

Im Zusammenhang mit dem Straßenverkehrslärm verweist die DIN 18005 auf die 16. BImSchV, die „Verkehrslärmschutzverordnung“.

Gemäß der aktuellen Fassung der Verkehrslärmschutzverordnung (zuletzt geändert am 4. November 2020) ist als Berechnungsvorschrift für den Straßenverkehrslärm die RLS-19 anzuwenden.

### 5.2. Flächen für den Gemeinbedarf

Die Berechnung der Immissionen ausgehend von den Flächen für den Gemeinbedarf erfolgen für insgesamt sieben Immissionspunkte. Bei den Immissionspunkten IP 01 bis IP 03 handelt es sich um die nächstgelegene bestehende Wohnbebauung entlang des „Seitenweges“. Der Immissionspunkt IP 04 ist das bestehende Gebäude „Hauptstraße 414“, das derzeit augenscheinlich ebenfalls bewohnt wird. Die Immissionspunkte IP 05 bis IP 07 wurden jeweils an den nächstgelegenen Ecken der bebaubaren Bereiche der geplanten Mischgebietsflächen platziert. Für alle Immissionsorte wird die Schutzbedürftigkeit „Dorf- und Mischgebiet (MI/MD)“ oder vergleichbar angesetzt.

#### 5.2.1. Rettungswache

Eine detaillierte Handlungsanweisung für die Beurteilung von Rettungswachen lässt sich auch unter Berücksichtigung der uns vorliegenden Rechtsprechung nicht ableiten. Da die TA-Lärm im Falle der Rettungswache nur als Abwägungshilfe hinsichtlich der zumutbaren Geräuschpegel herangezogen wird, ergibt eine strikte Anwendung keinen Sinn.

Nach den uns vorliegenden Informationen unterliegt der durch ein Martinshorn verursachte Lärm der Sozialadäquanz, wenn sichergestellt ist, dass alle anderen nach dem Stand der Technik möglichen Maßnahmen zur Schallreduzierung getroffen werden. Hierzu ist eine schalltechnische Beurteilung in *Anlehnung* an die TA-Lärm durchzuführen. Für eine solche schalltechnische Untersuchung sind insbesondere die Schallquellen Parkplatz und die Fahrten der Einsatzfahrzeuge heranzuziehen.

Hierauf verweist auch das VG Würzburg (Urteil vom 27. März 2014 · Az. W 5 K 12.1029). In diesem heißt es: <<Die mit dem Betrieb eines Feuerwehrgerätehauses verbundenen Geräuschauswirkungen sind als sozial adäquat zu verstehen, mit der Folge, dass nicht zu vermeidende Beeinträchtigungen von der Nachbarschaft getragen werden müssen (vgl. zu Rettungswachen: BayVGH, B.v. 6.11.2000 Nr. 20 ZS 00.2796)>>.

Im Urteil heißt es weiterhin <<Nächtliche Noteinsätze mit LKW sind nach Auffassung der Kammer im vorliegenden Fall auch vom Sinn und Zweck der Bestimmungen für seltene Ereignisse erfasst.>>. Daher werden die Einsatzfahrten mit Martinshorn (hier: insbesondere während der Nachtzeit) nach den Kriterien der TA-Lärm 7.2 beurteilt.

Gemäß TA-Lärm sind für die schalltechnische Beurteilung folgende Immissionsrichtwerte heranzuziehen:

**„Dorf- und Mischgebiet (MI/MD)“ oder vergleichbar:**

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):	60 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):	45 dB(A).

Gemäß TA-Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Für die Einsatzfahrten mit Martinshorn werden die Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm Nr. 6.3, seltene Ereignisse gemäß TA-Lärm Nr. 7.2, herangezogen:

**Unabhängig von der Schutzbedürftigkeit:**

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):	70 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):	55 dB(A)

Gemäß TA-Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 20 dB und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

### 5.2.2. Kindertagesstätte

Von einer Kindertagesstätte können tagsüber Geräusche ausgehen, daher müssen die durch diese Nutzung bewirkten Schallimmissionen untersucht und beurteilt werden. Hierbei ist eine Aussage zu der Geräuschentwicklung des Bring- und Abholverkehrs im Bereich der PKW-Stellplätze (hier: Parkplatzlärm) gefordert. Des Weiteren sind die Schallimmissionen durch den Andienungsverkehr (tägliche Lieferung von Mittagessen) zu berücksichtigen.

„Kinderlärm“, der von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielplätzen und ähnlichen Einrichtungen hervorgerufen wird, ist hingegen im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Daher werden diese Geräusche nicht in die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch eine Tagesstätte einbezogen.

Gemäß TA-Lärm sind für die schalltechnische Beurteilung folgende Immissionsrichtwerte heranzuziehen:

**„Dorf- und Mischgebiet (MI/MD)“ oder vergleichbar:**

Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr): 60 dB(A)  
 Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr): 45 dB(A).

## 6. Schalltechnische Ausgangsdaten

### 6.1. Verkehrslärm, Straße

Basis der Berechnungen sind die für die Berechnung nach RLS19 aufbereiteten Daten der Straßenverkehrszählung 2021.

Die Verkehrszahlen für die Bundesstraße B436 wurden uns von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr zur Verfügung gestellt. Dabei enthält der Datensatz die stündliche Verkehrsstärke  $M_t$  (tags),  $M_n$  (nachts) und die jeweilige Anteile  $p_1/p_2$  für die Fahrzeuggruppen LKW1 und LKW2 sowie den Anteil der Motorräder  $p_{Krad}$ .

Die Zahlen für die Bundesstraße (B436) wurden jeweils auf das Jahr 2035 hochgerechnet, ausgehend von einer jährlichen Zunahme von 0,6 % für den Personenverkehr und von 1,9 % für das LKW-Aufkommen, (Quelle: Bundesverkehrswegeplan 2030).

Es ergeben sich folgende, für die schalltechnischen Berechnungen maßgeblichen Parameter:

<b>Verkehrszahlen (2021)</b>	<b>„Bundesstraße (B436)“</b>
<b><math>m_t</math> [kfz/h]</b>	326
<b><math>p_{1,t}</math> [%]</b>	3
<b><math>p_{2,t}</math> [%]</b>	5,1
<b><math>p_{Krad,t}</math> [%]</b>	0,9
<b><math>m_n</math> [kfz/h]</b>	51
<b><math>p_{1,n}</math> [%]</b>	3,9
<b><math>p_{2,n}</math> [%]</b>	11,5
<b><math>p_{Krad,n}</math> [%]</b>	0,2
<b>Prognose (2035)</b>	<b>„Bundesstraße (B436)“</b>
<b><math>m_t</math> [kfz/h]</b>	358
<b><math>p_{1,t}</math> [%]</b>	3,5
<b><math>p_{2,t}</math> [%]</b>	5,9
<b><math>p_{Krad,t}</math> [%]</b>	0,9
<b><math>m_n</math> [kfz/h]</b>	57
<b><math>p_{1,n}</math> [%]</b>	4,4
<b><math>p_{2,n}</math> [%]</b>	13,1
<b><math>p_{Krad,n}</math> [%]</b>	0,2

Tabelle 1: Verkehrszahlen (Bundesstraße B436)

Zusätzlich wird die Zuwegung zur KiTa und zur Rettungswache (über den Seitenweg und die Planstraße) mit insgesamt 436 PKW im Tageszeitraum berücksichtigt.

Die Straßendeckschicht der B436 und die Zuwegung zu den Gemeinbedarfsflächen wird als „nicht geriffelter Gußasphalt“ eingestuft. Für diese Straßenoberfläche wird gemäß RLS-19, Tabelle 4a kein Korrekturwert für den Straßendeckschichttyp angesetzt ( $D_{SD,SDT,FzG(v)} = 0$  dB).

Der relevante Straßenabschnitt der B436 wird mit einer Höchstgeschwindigkeit von  $v = 70$  km/h berücksichtigt, für die PKW-Zuwegung zu den Gemeinbedarfsflächen wird eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h angenommen.

Die berücksichtigten Werte können dem Datensatz im Anhang entnommen werden.

## 6.2. Flächen für den Gemeinbedarf

### 6.2.1. Parkplatznutzung, allgemein

Zur Ermittlung der Schallemissionen der PKW-Stellplätze (öffentliche Parkplätze, Rettungswache, Kindertagesstätte) wird auf die „Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007) zurückgegriffen.

Die Parkplatzlärmstudie unterscheidet zwischen zwei Berechnungsarten. Dem „Normalfall“ gemäß Parkplatzlärmstudie Nr. 8.2.1 (zusammengefasstes Verfahren) und dem „Sonderfall“ gemäß Parkplatzlärmstudie Nr. 8.2.2 (sog. getrenntes Verfahren). Beim „Normalfall“ wird ein erhöhter Parkplatzsuchverkehr auf die Schallemission aufgeschlagen. Beim „Sonderfall“ sind die Fahrwege vorhersehbar (kein erhöhter Parkplatzsuchverkehr).

Gemäß der „Parkplatzlärmstudie“ ergibt sich demnach die gesamte Schallemission wie folgt:

$$L_{WA} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N)$$

$L_{wo}$  = 63 dB(A) Ausgangsschalleistungspegel

$K_{PA}$  = Zuschlag für die Parkplatzart

$K_I$  = Zuschlag für die Impulshaltigkeit

$K_D$  = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs\*

$K_{Stro}$  = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

$B$  = Bezugsgröße; hier: Anzahl der berücksichtigten Stellplätze

$N$  = Bewegungshäufigkeit.

\*(entfällt bei „getrenntem Verfahren“)

Es wird vorausgesetzt, dass die Beschaffenheit der Parkplatzoberfläche (Fahrstraße) bezüglich der Schallemission mit der von „Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm“ vergleichbar ist. Weiterhin werden gemäß der Parkplatzlärmmstudie die Parkplätze als Flächenschallquellen in die Schallimmissionsprognose eingesetzt.

Zur Berechnung der Geräuschpegelspitzen wird für jeden PKW-Stellplatz gemäß Parkplatzlärmmstudie jeweils ein maximaler Schalleistungspegel von  $L_{wA,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$  (Türenschiagen, Kofferraum schließen) angenommen.

Die Berechnungsart, Bezugsgrößen und Bewegungshäufigkeiten zur Ermittlung der Schallemissionen der berücksichtigten Parkplätze sind in den Kapiteln 6.3 und 6.6 aufgeführt.

### 6.2.2. Rettungswache, Parkplätze

Es wird von insgesamt 18 Stellplätzen für PKW ausgegangen (siehe Übersichtskarte), deren Schallemissionen sich rechnerisch auf die südwestliche Stellfläche mit 15 Plätzen und die östliche Stellfläche mit drei Plätzen verteilen.

Es wird je eine Parkbewegung pro Stellplatz im Zeitraum von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr und eine weitere Parkbewegung pro Stellplatz im Zeitraum von 18.00 Uhr bis 19.00 Uhr berücksichtigt.

Zur Ermittlung der notwendigen Zuschläge auf Grund der Parkplatzart wird der Parkplatz der Kategorie „P + R - Parkplätzen“ bzw. „Mitarbeiterparkplätzen“ zugeordnet.

Für die Stellplätze der Rettungswache wird das „getrennte Verfahren“ berücksichtigt, da auf Grund der Anordnung der Parkplätze kein erhöhter Parkplatzsuchverkehr zu erwarten ist.

### 6.2.3. Rettungswache, Fahrwege

Bei der Prognose von Geräuschimmissionen von Verkehrsräuschen auf Betriebsgeländen hat es sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. In diesen Fällen erscheint es sinnvoll, von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelemente auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die Fahrzeuge, sondern einzelne Abschnitte der Fahrstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{wAr}$  eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{wAr} = L'_{wA,1h} + 10 \lg n + 10 \lg l/1m - 10 \lg (T_r/1h)$$

$L'_{wA,1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Fahrzeug pro Stunde und 1 m

n Anzahl der Fahrzeuge in der Beurteilungszeit  $T_r$

l Länge eines Streckenabschnittes

$T_r$  Beurteilungszeit in h

In der vorliegenden Stellungnahme wird mit  $L'_{wA,1h} = 55 \text{ dB(A) / m}$  für die Einsatzfahrzeuge (RTW) und mit  $L'_{wA,1h} = 50,5 \text{ dB(A) / m}$  für PKW gerechnet. Dabei wird eine Fahrgeschwindigkeit von  $v \leq 20 \text{ km/h}$  zu Grunde gelegt.

Die hier beschriebenen Lösungsansätze sind dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, entnommen. Der „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei Be- und Entladung von LKW“, Merkblätter Nr. 25 (LUA NRW) verweist ebenfalls auf diese Lösungsansätze.

Die Anzahl der Fahrbewegungen leitet sich von den Nutzungsangaben des Parkplatzes ab, hinzu kommen die Fahrten der Einsatzfahrzeuge tags und nachts.

Die angenommenen Fahrwege sind in der Übersichtskarte im Anhang des Berichtes (blau: PKW / rot: Einsatzfahrzeuge) dargestellt.

Die mit dem Einsatz von Martinshörnern für die nähere Umgebung verbundenen Auswirkungen sind als sozialadäquat zu verstehen (vgl. Hessischer VGH, vom 11.06.2018 - 3 C 1892/14.N).

In der Folge sind nicht zu vermeidende Beeinträchtigungen in gewissem Maße von der Nachbarschaft hinzunehmen.

§ 38 Abs. 1 StVO erlaubt das Einschalten des Einsatzhorns nur dann, wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden, eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung abzuwenden, flüchtige Personen zu verfolgen oder bedeutende Sachwerte zu erhalten.

Es soll eine Abwägung ermöglicht werden, ob diese überragenden Schutzgüter gegenüber dem Interesse überwiegen, von Lärm im vorliegenden Umfang verschont zu werden. Daher erfolgt eine Berechnung der Schallimmissionen durch den Einsatz des Martinshorns.

Das Martinshorn wird dabei als Punktschallquelle mit einem Spitzenpegel  $L_{wA,max} = 135,0 \text{ dB(A)}$  an der Ausfahrt für Einsatzfahrzeuge modelliert, um Ausfahrten zu berücksichtigen, bei denen die Einsatzfahrzeuge aufgrund der Dringlichkeit des Einsatzes und der Verkehrssituation gezwungen sind, das Wegerecht einzufordern. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Einsatz des blauen Blinklichtes ausreichend ist, um eine schnelle und sichere Abfahrt vom Betriebsgelände zu ermöglichen.

#### **6.2.4. Kindertagesstätte**

Es wird von vier Personalstellplätzen und 16 Stellplätzen für den Bring- und Abholverkehr durch die Eltern ausgegangen.

Für die Stellplätze an der Kindertagesstätte wird auf Grund der Art der zu erwartenden Parkplatznutzung ein Zuschlag für potenzielle Kommunikationsgeräusche auf dem Parkplatz („Parkplätze an Gaststätten“) berücksichtigt.

Da die genaue Lage und Verteilung der Stellplätze noch nicht bekannt ist, wird der Parkplatzlärm im Falle der Kindertagesstätte gemäß dem „Normalfall“ berücksichtigt.

Die Kindertagesstätte soll auf eine Betreuung von bis zu 45 Kindern ausgelegt werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass alle Kinder täglich einzeln mit dem Pkw gebracht werden, dennoch wird diese Situation als konservative Betrachtung angesetzt. Ein Bring- und ein Abhol-Vorgang geht mit jeweils zwei Parkbewegungen (Einparken / Ausparken) einher. Des Weiteren wird die An- und Abfahrt von bis zu vier Mitarbeitern berücksichtigt, die mit jeweils einer Parkbewegung in die Berechnung eingehen.

Daher wird für die Stellplätze von insgesamt 90 Parkbewegungen in der Stunde von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr ausgegangen (Ankunft Kinder) und weiteren 90 Parkbewegungen in der Zeit von 07.00 bis 20.00 Uhr (Abfahrt Kinder). In der Stunde von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr werden weitere vier Parkbewegungen für die Ankunft der Mitarbeiter berücksichtigt und vier weitere für deren Abfahrt im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr. Die resultierende Anzahl von insgesamt 188 Parkbewegungen wird auf 200 erhöht, und eventuelle weitere An- und Abfahrten (Anlieferung eines Mittagessens mittels Kleintransporter, Reinigungsdienst etc.) abzudecken.

Zur Berechnung der Geräuschpegelspitzen wird für die PKW-Stellflächen gemäß Parkplatzlärmstudie jeweils ein maximaler Schalleistungspegel von  $L_{WA,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$  (Türenschiagen, Kofferraum schließen) angenommen.

## 7. Schallimmissionsprognose

Auf der Basis der Daten von Abschnitt 6 wurden drei Schallimmissionsberechnungen durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten mit dem Programmsystem IMMI® (Version 2024 [564] vom 21.11.2024). Diese Software ermöglicht die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden und stellt frei wählbare Randparameter zur Verfügung. Das Programm liefert prüffähige Protokolle und Ergebnislisten mit Zwischenergebnissen.

### 7.1. Verkehrslärm

Als Berechnungsvorschrift für den Straßenverkehrslärm wird die RLS-19 herangezogen.

Die Berechnungsergebnisse für die Immissionshöhe „Erdgeschoss (EG, 2 m) sind in Schallimmissionsrastern getrennt für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ dargestellt (s. Anhang).

Aus der Darstellung der Ergebnisse für die Tageszeit wird ersichtlich, dass innerhalb der bebaubaren Flächen in den „Mischgebieten (MI)“ und innerhalb der Fläche für den Gemeinbedarf, auf der die Rettungswache errichtet werden soll, der zulässige Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärm für die Tageszeit von 60 dB(A) um bis zu 3 dB und der Orientierungswert für den Nachtzeitraum von 50 dB(A) (MI) um bis zu 6 dB überschritten wird.

Innerhalb der Flächen für den Gemeinbedarf, die zur Nutzung durch die Kindertagesstätte vorgesehen ist, wird während der Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) der zulässige Orientierungswert für die Schutzstufe „Dorf- und Mischgebiet (MI/MD)“ von 60 dB(A) überwiegend unterschritten und in der südöstlichen Ecke eingehalten. Im Nachtzeitraum findet dort keine Nutzung statt.

Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen zu definieren, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Nach den der IEL GmbH vorliegenden Informationen sind aktive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwand) nicht zu realisieren. Deshalb sollten passive Maßnahmen eingeleitet werden. Diese sind bis zu einer Grenzlinie basierend auf der 45 dB(A)-Isophone zu definieren (siehe Detailkarte „Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ im Anhang).

Zur Bestimmung von passiven Schallschutzmaßnahmen muss zunächst der maßgebliche Außenlärmpegel ( $L_a$ ) ermittelt werden. Aufgrund der Differenzen zwischen den Tag- und Nachtwerten von  $< 10$  dB wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach den Vorgaben der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ - Teil 2 (Januar 2018) für die Nachtzeit ermittelt. Dabei ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB. Die Ergebnisse dieser Untersuchung ist einem weiteren Schallimmissionsraster zu entnehmen (Maßgeblicher Außenlärmpegel - MALP).

Aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel lassen sich die bislang gängigen Lärmpegelbereiche ableiten. Es ergibt sich aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln (die im Anhang dargestellt werden) innerhalb des Plangebietes entlang der B436 der Lärmpegelbereich IV, in größerer Entfernung der B436 der Lärmpegelbereich III.

Eine Zusammenfassung der notwendigen Maßnahmen und Vorschläge für textliche Festsetzungen befindet sich im nachfolgenden Abschnitt 8.

## 7.2. Flächen für den Gemeinbedarf

Auf Grundlage der in Abschnitt 4 und 6 beschriebenen Ausgangsdaten ergeben sich an den Immissionspunkten der umliegenden Wohnbebauung folgende rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel ( $L_r$ ) und aufgerundeten Spitzenpegel ( $L_{s,max.}$ ), die den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) sowie den maximal zulässigen Geräuschpegelspitzen ( $L_{s,max,zul.}$ ) gegenübergestellt sind.

### 7.2.1. Rettungswache und Kita, tagsüber

Immissionspunkte	IRW, Tag [dB(A)]	$L_r$ , Werktag [dB(A)]	$L_r$ , Sonntag [dB(A)]	$L_{s,max,zul}$ / Tag [dB(A)]	$L_{s,max,ist}$ / Tag [dB(A)]
IP 01 Seitenweg 2A	60	46	29	90	63
IP 02 Seitenweg 2B	60	45	25	90	62
IP 03 Seitenweg 2C	60	41	23	90	57
IP 04 Hauptstraße 414	60	32	28	90	53
IP 05 MI Ost	60	39	38	90	66
IP 06 MI West, Nord	60	45	38	90	67
IP 07 MI West, Süd	60	40	35	90	56

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse Rettungswache und Kindertagesstätte, tagsüber / Beurteilungspegel und Spitzenpegel (gerundet)

Während des Tages (06.00 - 22.00 Uhr) (hier: Einsatzfahrten ohne Martinshorn, Parkplatznutzung Rettungswache und KiTa, Anlieferung Mittagessen KiTa) werden die zulässigen Immissionsrichtwerte an der bestehenden Wohnbebauung um  $\geq 14$  dB und an der Grenze der neu geplanten „Mischgebiete (MI)“ um  $\geq 15$  dB unterschritten. Die zulässigen Geräuschpegelspitzen werden ebenso unterschritten.

### 7.2.2. Rettungswache, Nachtzeit, Einsatzfahrten ohne Martinshorn

Immissionspunkte	IRW, Nacht [dB(A)]	$L_r$ , Nacht [dB(A)]	$L_{s,max,zul}$ / Nacht [dB(A)]	$L_{s,max,ist}$ / Nacht [dB(A)]
IP 01 Seitenweg 2A	45	25	65	48
IP 02 Seitenweg 2B	45	24	65	47
IP 03 Seitenweg 2C	45	22	65	45
IP 04 Hauptstraße 414	45	29	65	52
IP 05 MI Ost	45	39	65	63
IP 06 MI West, Nord	45	28	65	52
IP 07 MI West, Süd	45	28	65	52

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse der Beurteilungspegel und Spitzenpegel / Nacht / ohne Martinshorn (gerundet)

Während der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) (hier: Einsatzfahrten ohne Martinshorn) werden die zulässigen Immissionsrichtwerte an den betrachteten Immissionspunkten um  $\geq 6$  dB unterschritten. Die zulässigen Geräuschpegelspitzen werden um  $\geq 2$  dB unterschritten.

### 7.2.3. Nutzung des Martinshorns

Bei einer eventuellen Verwendung des Martinshorns an der Ausfahrt für Einsatzfahrzeuge ergeben sich an den berücksichtigten Immissionspunkten folgende Spitzenpegel.

Immissionspunkte	$L_{s,max,zul}$ / Tag [dB(A)]	$L_{s,max,ist}$ / Tag [dB(A)]	$L_{s,max,zul}$ / Nacht [dB(A)]	$L_{s,max,ist}$ / Nacht [dB(A)]
IP 01 Seitenweg 2A	90	84	65	84
IP 02 Seitenweg 2B	90	82	65	82
IP 03 Seitenweg 2C	90	81	65	81
IP 04 Hauptstraße 414	90	88	65	88
IP 05 MI Ost	90	94	65	94
IP 06 MI West, Nord	90	87	65	87
IP 07 MI West, Süd	90	88	65	88

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse der Beurteilungspegel und Spitzenpegel / Nacht / mit Martinshorn (gerundet)

Im Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr) werden die zulässigen Geräuschpegelspitzen bei Einsatz des Martinshorns an der Ausfahrt des Geländes am IP 05 um 4 dB überschritten und an allen anderen IP unterschritten. Während der Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) werden die zulässigen Geräuschpegelspitzen an den betrachteten Immissionspunkten überschritten.

§ 38 Abs. 1 StVO erlaubt das Einschalten des Einsatzhorns nur dann, wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden, eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung abzuwenden, flüchtige Personen zu verfolgen oder bedeutende Sachwerte zu erhalten.

Es ist abzuwägen, ob diese überragenden Schutzgüter gegenüber dem Interesse überwiegen, von Lärm im vorliegenden Umfang verschont zu werden. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass der Einsatz des Martinshorns in der Regel nur auf öffentlichen Verkehrsflächen eingesetzt wird und nur dann, wenn der Einsatzgrund und die Verkehrslage die Einforderung des Wegrechtes notwendig machen.

Bei der Ausfahrt der Rettungsfahrzeuge vom Betriebsgelände ist in der Regel der Einsatz des blauen Blinklichts ausreichend, um eine sichere und schnelle Ausfahrt der Rettungsfahrzeuge zu gewährleisten.

## 8. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Auf Grund der Überschreitung der zulässigen Orientierungswerte durch den Verkehrslärm muss der in der Planzeichnung dargestellte Bereich als „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ definiert werden. Der Bereich wird durch den Verlauf der „50 dB(A)-Isophone“ des berechneten nächtlichen Verkehrslärms begrenzt.

Folgende Festsetzung wird empfohlen:

Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, die sich innerhalb der „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ befinden, müssen besondere Anforderungen an die Luftschalldämmung erfüllen. Der Nachweis erfolgt detailliert gemäß DIN 4109-1 und DIN 4109-2.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1, Abschnitt 7 (Ausgabe Januar 2018) unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Mit

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (Ausgabe Januar 2018);

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;  
 $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;  
 $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und  
 $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und ähnliches;

Auf die weiteren Ausführungen der DIN 4109-1, Nr. 7.1 wird verwiesen.

Des Weiteren gilt:

- a) Die Anforderungen an den passiven Schallschutz können verringert werden, wenn rechnerisch nachgewiesen wird, dass geringere Schalldämm-Maße erforderlich sind. Dies gilt insbesondere an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudefronten.
- b) Sind in den beschriebenen Aufenthaltsräumen Schlafräume vorgesehen, kann es bei geöffneten Fenstern zu Schlafstörungen kommen. In diesem Fall ist durch den Einbau schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen eine ausreichende Belüftung der Räumlichkeiten bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen. Diese Anforderung kann für Fassaden entfallen, für die rechnerisch nachgewiesen wird, dass ein Beurteilungspegel von  $< 45 \text{ dB(A)}$  erreicht wird.

- c) Am südlichen Rand des Plangebietes (entlang B436) wird der Orientierungswert von 60 dB(A) für den Tageszeitraum (MI) rechnerisch überschritten. Sofern in diesem Bereich ebenerdige Freiräume zum Aufenthalt von Menschen (Terrassen) errichtet werden sollen, sind sie auf der der Straße abgewandten Gebäudefront anzuordnen oder durch massive bauliche Anlagen (Nebengebäude, Lärmschutzwände) gegen den Verkehrslärm zu schützen. Dabei ist sicherzustellen, dass der Orientierungswert für die Tageszeit von 60 dB(A) für ein „Mischgebiet (MI)“ nicht überschritten wird.
- d) Auf den übrigen Teilflächen zeigen die Berechnungen keine Überschreitungen des Orientierungswertes für die Tageszeit von 60 dB(A) für ein „Mischgebiet (MI)“. Daher sind auf diesen Flächen keine weiteren Schutzmaßnahmen in Bezug auf die Freiräume zum Aufenthalt von Menschen erforderlich.

## 9. Zusammenfassung

In der Stadt Wiesmoor (Landkreis Aurich) ist im Ortsteil Voßbarg nördlich der „Hauptstraße (B436) die Ausweisung von „Mischgebietsflächen (MI)“ und Flächen für den Gemeinbedarf geplant. In diesem Zuge wird der Bebauungsplan Nr. C22 „Voßbarg“ aufgestellt.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Aussage zum Schallimmissionsschutz erforderlich. Im vorliegenden Fall soll der auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärm der Hauptstraße (B436) ermittelt und beurteilt werden. Des Weiteren sind die von den Gemeinbedarfsflächen ausgehenden Schallemissionen durch die dort geplanten Nutzungen (Kindertagesstätte (Kita), Rettungswache) zu ermitteln und zu beurteilen.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es auftragsgemäß, für das Plangebiet die Schallemissionen und -immissionen durch den Verkehr und durch die Nutzungen auf den Gemeinbedarfsflächen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ möglich ist.

Die Schallimmissionsberechnungen für den Verkehrslärm führten zu dem Ergebnis, dass während der Tages- und Nachtzeit innerhalb des Plangebietes die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005 Beiblatt 1 für Verkehrslärm teilweise überschritten werden.

In Abschnitt 8 dieser Ausarbeitung sind passive (Gebäudehülle) Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 beschrieben, die dem Belang des Schallimmissionsschutzes Rechnung tragen können (hier: abgeleitet aus den Schallimmissionen des Verkehrslärms).

Voraussetzung hierfür sind die beschriebenen schalltechnischen Ausgangsdaten.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es weiterhin, die durch die zukünftige Nutzung der Flächen für den Gemeinbedarf (Rettungswache und Kindertagesstätte) verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen und mit den zulässigen Vorgaben gemäß der TA-Lärm zu vergleichen.

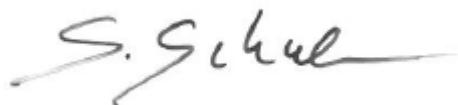
Unter den beschriebenen Bedingungen (Nutzungsangaben, Schallemissionswerte) werden die zulässigen Immissionsrichtwerte und Geräuschpegelspitzen gemäß TA-Lärm mit Ausnahme des Martinshorns (Notfalleinsatz) für die umliegende Wohnbebauung eingehalten.

Aus Sicht der Gutachterin bestehen bzgl. des Schallimmissionsschutzes unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen das geplante Projekt.

Berechnungsergebnisse und die Beurteilung gelten nur für die gewählte Konfiguration. Diese Stellungnahme (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, 07. März 2025

Bericht verfasst durch



Sabine Schulz (Dipl. Phys.)  
(Projektbearbeiterin Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch



Volker Gemmer (Dipl.-Ing.(FH))  
(Technischer Leiter Schallschutz)

---

## **Anhang**

**Übersichtskarte Verkehrslärm (1 Seite)**

**Schallimmissionsraster Verkehr Tag und Nacht (2 Seiten)**

**Karte „maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche“ (1 Seite)**

**Karten „Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen“ (2 Seiten)**

**Übersichtskarte „Flächen für den Gemeinbedarf“ (1 Seite)**

**Datensatz (5 Seiten)**

**Berechnungsergebnisse (4 Seiten)**



## Anhang

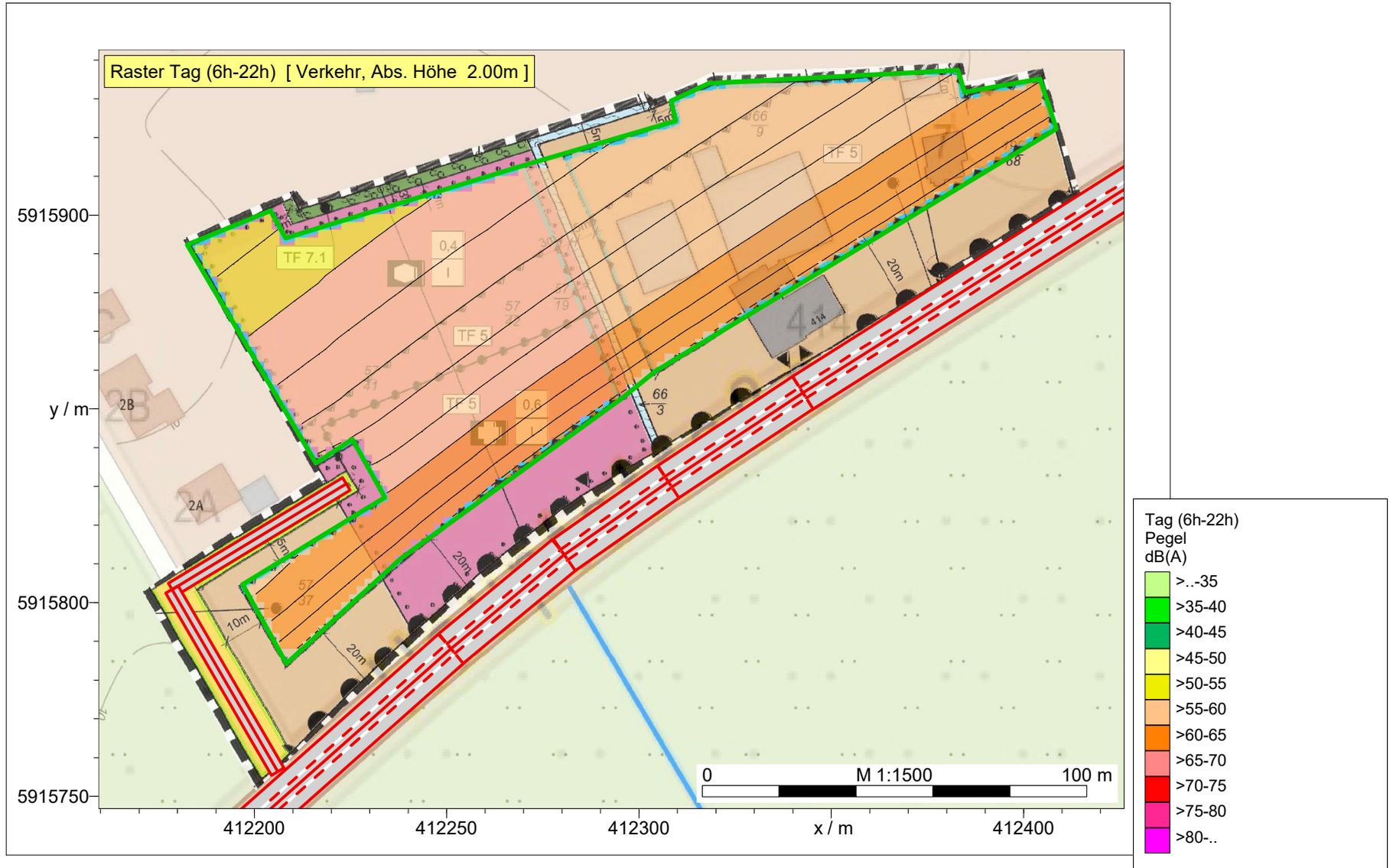
Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



# B-Plan C22 Voßbarg, Verkehrslärm



Schallimmissionsraster Tag (06.00 - 22.00), EG



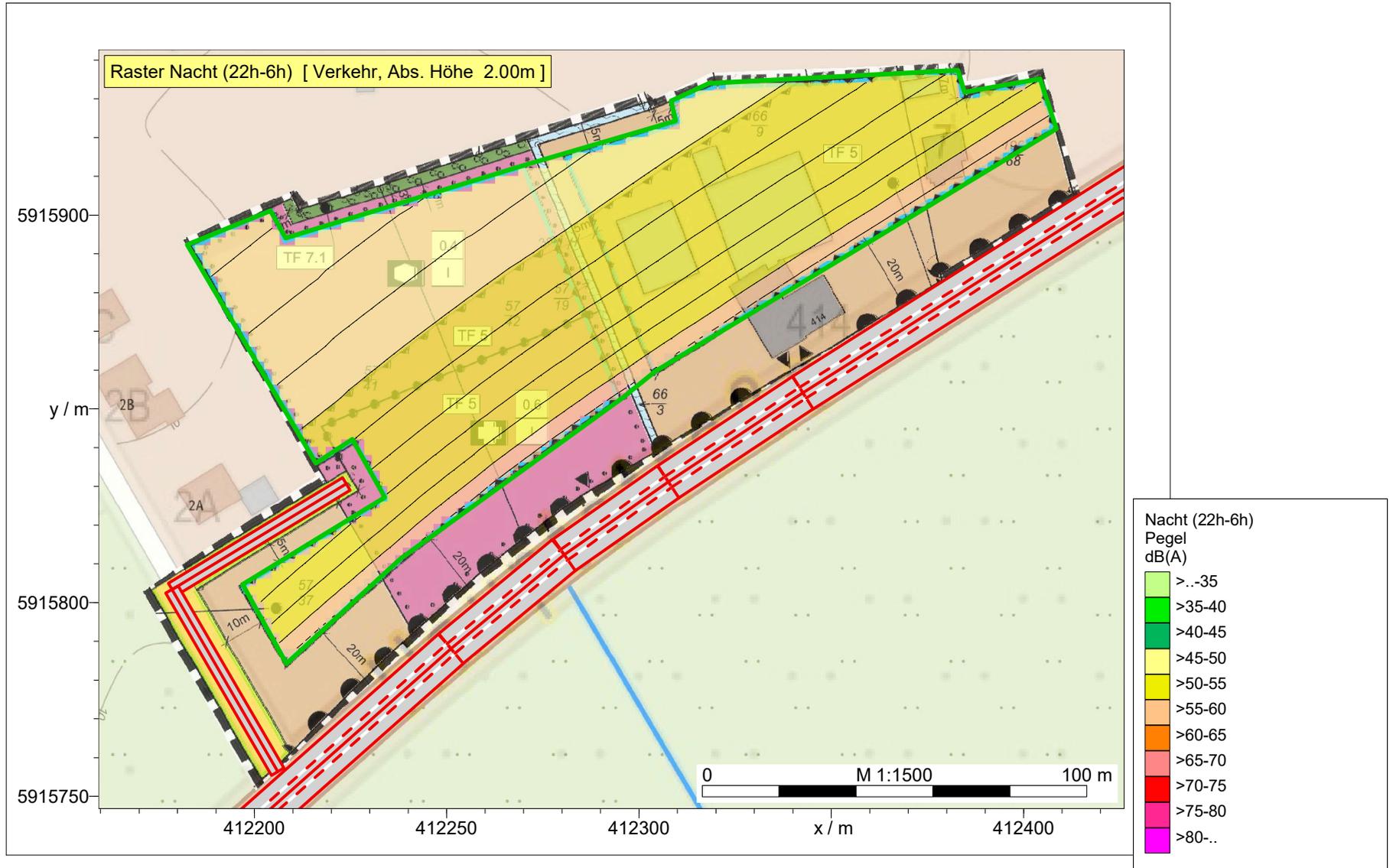
Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG <2024>, Planzeichnung über Auftraggeber

U:\Aufträge\5073 Voßbarg B-Plan Nr. C22\5073-23-L1\5073-25-L1\_V\_IPR

# B-Plan C22 Voßbarg, Verkehrslärm



Schallimmissionsraster Nacht (22.00 - 06.00), EG



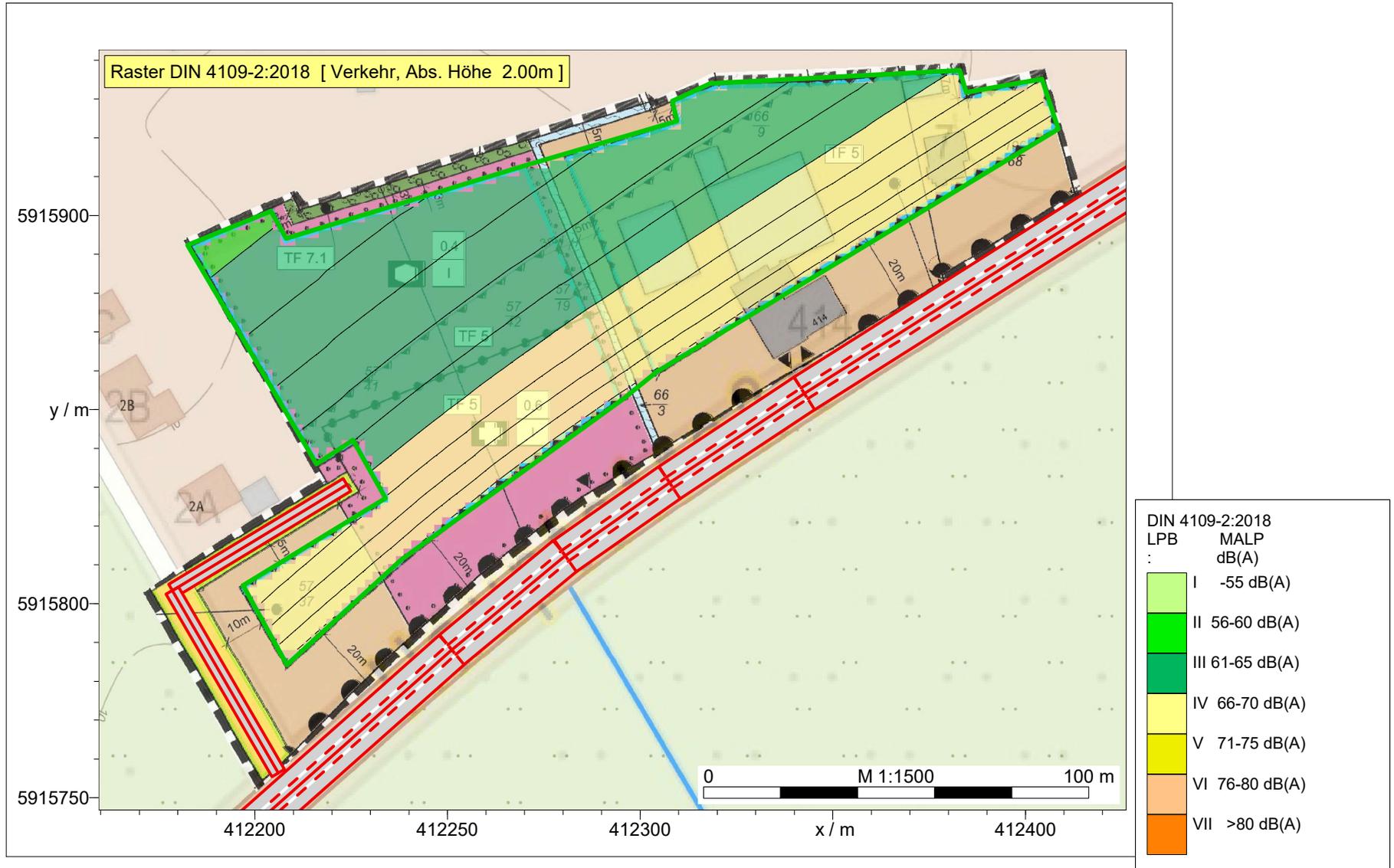
Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG <2024>, Planzeichnung über Auftraggeber

U:\Aufträge\5073 Voßbarg B-Plan Nr. C22\5073-23-L1\5073-25-L1\_V\_IPR

# B-Plan C22 Voßbarg, Verkehrslärm



Maßgebliche Außenlärmpegel (MALP) und Lärmpegelbereiche (LPB)



Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG <2024>, Planzeichnung über Auftraggeber

U:\Aufträge\5073 Voßbarg B-Plan Nr. C22\5073-23-L1\5073-25-L1\_V\_IPR

# B-Plan C22 Voßbarg, Verkehrslärm



Flächen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen



Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG <2024>, Planzeichnung über Auftraggeber

Kartenquelle: Auftraggeber

# B-Plan C22 Voßbarg, Verkehrslärm



Flächen mit Schutzmaßnahmen in Bezug auf die Freiräume zum Aufenthalt von Menschen



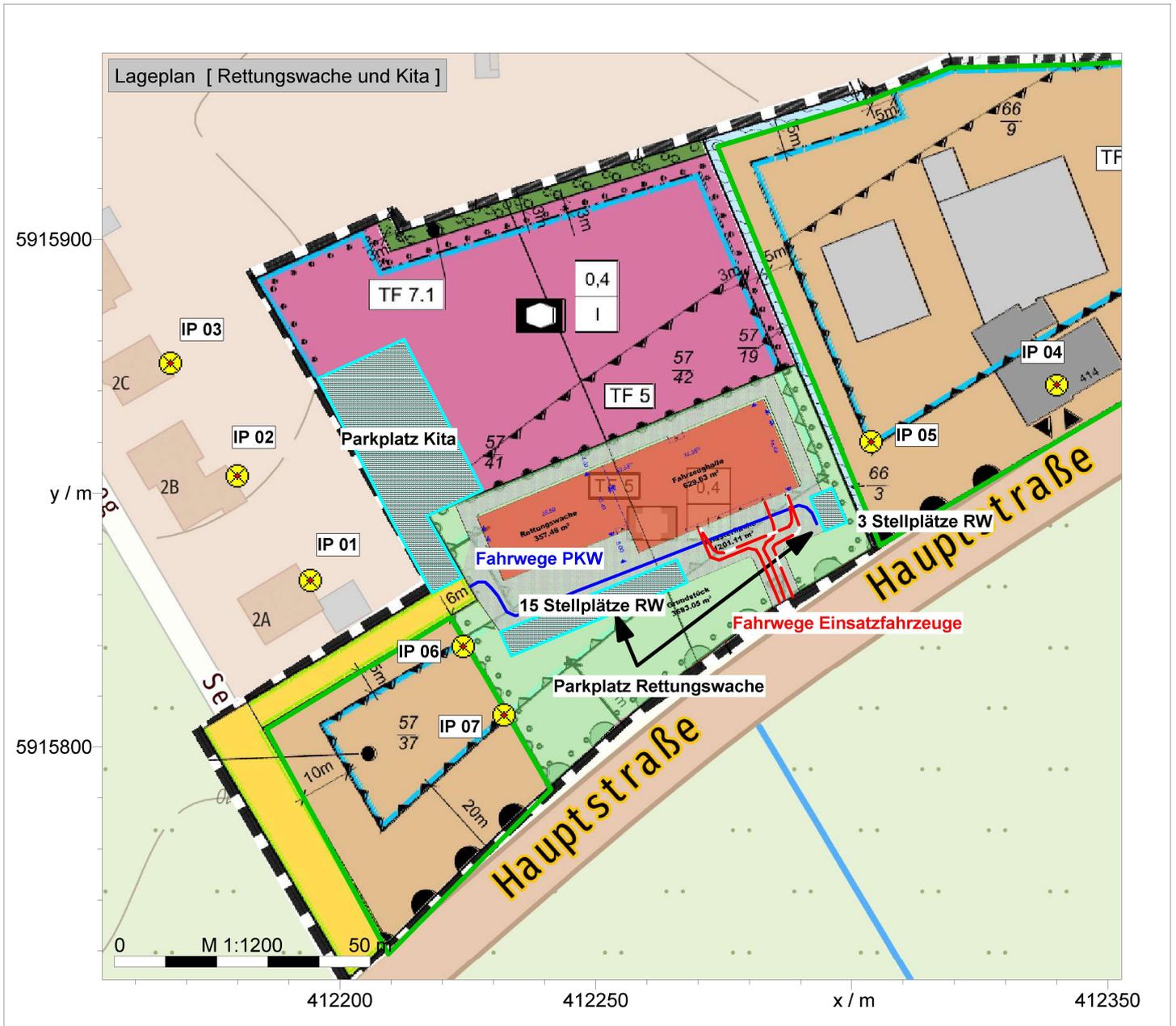
Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG <2024>, Planzeichnung über Auftraggeber

Kartenquelle: Auftraggeber

# B-Plan C22 Voßbarg



## Übersichtskarte Flächen für den Gemeinbedarf



Karte: onmaps.de ©GeoBasis-DE/BKG <2024>, Planzeichnung über Auftraggeber

U:\Aufträge\5073 Voßbarg B-Plan Nr. C22\5073-23-L1\5073-25-L1\_GE.IPR

# Datensatz

## Verkehrslärm

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

Straße /RLS-19 (2)										Verkehr	
SR19001	Bezeichnung	B436			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Straße			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl	10				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m	1487,92			Tag	83,70	-	-	115,43	83,70	
	Länge /m (2D)	1487,92			Nacht	76,80	-	-	108,52	76,80	
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00		
					Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				1,63		
					DRefl (pauschal) /dB				0,00		
					d/m(Emissionslinie)				1,63		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Tag	-	358,00	3,50	5,90	0,90					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h					
			70,00	70,00	70,00	70,00					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Nacht	-	57,00	4,40	13,10	0,20					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h					
			70,00	70,00	70,00	70,00					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	DIN 18005 (1987)	-	0,0	0,0	0,0	0,0					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit/h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)				
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag 83,7	1,00	16,00000	0,00	83,7				
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht 76,8	1,00	8,00000	0,00	76,8				
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt									

SR19002	Bezeichnung	Planstraße			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Straße			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	3				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	107,36			Tag	64,07	-	-	84,38	64,07
	Länge /m (2D)	107,36			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00	
					Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
					DRefl (pauschal) /dB				0,00	
					d/m(Emissionslinie)				0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	27,25	0,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
			30,00	30,00	30,00	30,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	0,00	0,00	0,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				

		0,00	0,00	0,00	0,00			
		v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h			
		- 30,00	30,00	30,00	30,00			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	DIN 18005 (1987)	-	0,0	0,0	0,0		0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emit-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	64,1	1,00	16,00000	0,00	64,1
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	-	1,00	8,00000	0,00	-
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt						

## Flächen für den Gemeinbedarf

### Immissionspunkte

Immissionspunkt (7)				Rettungswache und Kita			
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3
IPkt001	Seitenweg 2A	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00
IPkt002	Seitenweg 2B	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00
IPkt003	Seitenweg 2C	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00
IPkt004	Hauptstraße 414	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00
IPkt005	MI Ost	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00
IPkt006	MI West, Nord	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00
IPkt007	MI West, Süd	IP	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00

### Schallquellen

Parkplatzlärmstudie (3)				Rettungswache und Kita				
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz KiTa	Wirkradius /m	99999,00				
	<b>Gruppe</b>	PP KiTa	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	86,61				
	<b>Knotenzahl</b>	8	<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	86,61				
	<b>Länge /m</b>	132,22	<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>	86,61				
	<b>Länge /m (2D)</b>	132,22	<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	58,09				
	<b>Fläche /m²</b>	711,19	<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	58,09				
			<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>	58,09				
			<b>Konstante Höhe /m</b>	0,00				
			<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)				
			<b>Parkplatz</b>	Parkplatz an Gaststätten				
			<b>Modus</b>	Normalfall (zusammengefasst)				
			<b>Kpa /dB</b>	3,00				
			<b>Ki /dB</b>	4,00				
			<b>Oberfläche</b>	Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm				
			<b>B</b>	20,00				
			<b>f</b>	1,00				
			<b>N (Tag)</b>	1,00				
			<b>N (Nacht)</b>	1,00				
			<b>N (Ruhe)</b>	1,00				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	97,5	0,0	0,0	0,0		0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emit-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00					56,1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	58,1	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	58,1	5,00	1,00000	-5,05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	58,1	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	58,1	0,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	58,1	0,00	0,00000	-99,00	

	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	58,1	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	58,1	0,00	0,00000	-99,00	-
<b>PRKL002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parkplatz Rettungswache West			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	PP Rettung			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		78,76	
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		78,76	
	<b>Länge /m</b>	84,56			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		78,76	
	<b>Länge /m (2D)</b>	84,56			<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>		56,05	
	<b>Fläche /m²</b>	186,69			<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>		56,05	
					<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>		56,05	
					<b>Konstante Höhe /m</b>		0,00	
					<b>Berechnung</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
					<b>Parkplatz</b>		P+R - Parkplatz	
					<b>Modus</b>		Sonderfall (getrennt)	
					<b>Kpa /dB</b>		0,00	
					<b>Ki* /dB</b>		4,00	
					<b>Oberfläche</b>		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm	
					<b>B</b>		15,00	
					<b>f</b>		1,00	
					<b>N (Tag)</b>		1,00	
					<b>N (Nacht)</b>		1,00	
					<b>N (Ruhe)</b>		1,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Vorg.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						47,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	56,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	56,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	56,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						47,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	56,0	1,00	1,00000	-12,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	56,0	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	56,0	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,0	0,00	0,00000	-99,00	-
<b>PRKL003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parkplatz Rettungswache			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	PP Rettung			<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		71,77	
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>		71,77	
	<b>Länge /m</b>	23,73			<b>Lw (Ruhe) /dB(A)</b>		71,77	
	<b>Länge /m (2D)</b>	23,73			<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>		56,52	
	<b>Fläche /m²</b>	33,53			<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>		56,52	
					<b>Lw" (Ruhe) /dB(A)</b>		56,52	
					<b>Konstante Höhe /m</b>		0,00	
					<b>Berechnung</b>		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
					<b>Parkplatz</b>		P+R - Parkplatz	
					<b>Modus</b>		Sonderfall (getrennt)	
					<b>Kpa /dB</b>		0,00	
					<b>Ki* /dB</b>		4,00	
					<b>Oberfläche</b>		Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm	
					<b>B</b>		3,00	
					<b>f</b>		1,00	
					<b>N (Tag)</b>		1,00	
					<b>N (Nacht)</b>		1,00	
					<b>N (Ruhe)</b>		1,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	97,5	0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Vorg.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						47,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	56,5	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	56,5	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	56,5	0,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						47,5

	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	56,5	1,00	1,00000	-12,04	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	56,5	1,00	1,00000	-12,04	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	56,5	0,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,5	0,00	0,00000	-99,00	-

Linien-SQ /ISO 9613 (4)										Rettungswache und Kita		
<b>LIQI001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrweg MA Rettungswache			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00				
	<b>Gruppe</b>	Fahrwege Rettung			<b>D0</b>			0,00				
	<b>Knotenzahl</b>	13			<b>Hohe Quelle</b>			Nein				
	<b>Länge /m</b>	77,23			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	<b>Länge /m (2D)</b>	77,23			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>		
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					<b>Tag</b>	50,50	-	-	69,38	50,50		
					<b>Nacht</b>	50,50	-	-	69,38	50,50		
					<b>Ruhe</b>	50,50	-	-	69,38	50,50		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>					
	TA Lärm (2017)		0,0	0,0	0,0		-					
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>				
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16,00						54,0				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	50,5	18,00	1,00000	0,51					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	50,5	18,00	1,00000	0,51					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	50,5	0,00	0,00000	-99,00					
	Sonntag (6h-22h)	16,00						51,0				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	50,5	18,00	1,00000	0,51					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	50,5	18,00	0,00000	-99,00					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	50,5	0,00	0,00000	-99,00					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	50,5	0,00	1,00000	-99,00	-				
<b>LIQI002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Einsatzfahrzeuge West			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00				
	<b>Gruppe</b>	Fahrwege Rettung			<b>D0</b>			0,00				
	<b>Knotenzahl</b>	8			<b>Hohe Quelle</b>			Nein				
	<b>Länge /m</b>	26,84			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	<b>Länge /m (2D)</b>	26,84			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>		
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					<b>Tag</b>	55,00	-	-	69,29	55,00		
					<b>Nacht</b>	55,00	-	-	69,29	55,00		
					<b>Ruhe</b>	55,00	-	-	69,29	55,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>					
	TA Lärm (2017)	97,5	0,0	0,0	0,0		-					
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>				
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16,00						52,0				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	4,00	1,00000	-6,02					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	0,00	0,00000	-99,00					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	4,00	1,00000	-6,02					
	Sonntag (6h-22h)	16,00						52,0				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	4,00	1,00000	-6,02					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	0,00	0,00000	-99,00					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	4,00	1,00000	-6,02					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,0	1,00	1,00000	0,00	55,0				
<b>LIQI003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Einsatzfahrzeuge Ost			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00				
	<b>Gruppe</b>	Fahrwege Rettung			<b>D0</b>			0,00				
	<b>Knotenzahl</b>	9			<b>Hohe Quelle</b>			Nein				
	<b>Länge /m</b>	20,96			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	<b>Länge /m (2D)</b>	20,96			<b>Emi.Variant</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw'</b>		
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					<b>Tag</b>	55,00	-	-	68,21	55,00		
					<b>Nacht</b>	55,00	-	-	68,21	55,00		
					<b>Ruhe</b>	55,00	-	-	68,21	55,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>					
	TA Lärm (2017)	97,5	0,0	0,0	0,0		-					
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>				

ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16,00								52,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	4,00	1,00000			-6,02		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	0,00	0,00000			-99,00		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	4,00	1,00000			-6,02		
Sonntag (6h-22h)	16,00								52,0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	4,00	1,00000			-6,02		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	4,00	1,00000			-6,02		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	0,00	0,00000			-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,0	1,00	1,00000			0,00	55,0	
<b>LIQI004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Ankunft Einsatzfahrzeuge/ Waschhalle			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Fahrwege Rettung			<b>D0</b>		0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	14			<b>Hohe Quelle</b>		Nein			
	<b>Länge /m</b>	51,50			<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	51,50			<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					<b>Tag</b>	55,00	-	-	72,12	55,00
					<b>Nacht</b>	55,00	-	-	72,12	55,00
					<b>Ruhe</b>	55,00	-	-	72,12	55,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (2017)	97,5	0,0	0,0	0,0		-			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Vorr.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)	16,00								55,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	8,00	1,00000			-3,01		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	8,00	1,00000			-3,01		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	0,00	0,00000			-99,00		
Sonntag (6h-22h)	16,00								55,0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	8,00	1,00000			-3,01		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	8,00	1,00000			-3,01		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	0,00	0,00000			-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,0	2,00	1,00000			3,01	58,0	

## Flächen für den Gemeinbedarf

Beurteilungspegel:

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Rettungswache und Kita		Einstellung: Kopie von Referenz					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Seitenweg 2A	60,0	46,0	60,0	28,6	45,0	25,4
IPkt002	Seitenweg 2B	60,0	45,1	60,0	25,3	45,0	23,6
IPkt003	Seitenweg 2C	60,0	40,8	60,0	22,7	45,0	21,9
IPkt004	Hauptstraße 414	60,0	31,7	60,0	27,9	45,0	29,2
IPkt005	MI Ost	60,0	38,8	60,0	37,5	45,0	38,5
IPkt006	MI West, Nord	60,0	45,3	60,0	38,0	45,0	28,2
IPkt007	MI West, Süd	60,0	40,0	60,0	35,1	45,0	28,4

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt001 »		Rettungswache und Kita		Einstellung: Kopie von Referenz			
Seitenweg 2A		x = 412194,23 m		y = 5915832,79 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz KiTa	45,9	45,9				
LIQI001 »	Fahrtweg MA	27,5	46,0	24,4	24,4		
PRKL002 »	Parkplatz Rettungswache	24,3	46,0	24,3	27,4		
LIQI004 »	Ankunft Einsatzfahrzeuge/	20,6	46,0	20,6	28,2	23,6	23,6
LIQI002 »	Einsatzfahrzeuge West	15,5	46,0	15,5	28,4	18,5	24,8
LIQI003 »	Einsatzfahrzeuge Ost	13,5	46,0	13,5	28,6	16,5	25,4
PRKL003 »	Parkplatz Rettungswache	9,5	46,0	9,5	28,6		25,4
	Summe		<b>46,0</b>		<b>28,6</b>		<b>25,4</b>

IPkt002 »		Rettungswache und Kita		Einstellung: Kopie von Referenz			
Seitenweg 2B		x = 412179,96 m		y = 5915853,29 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz KiTa	45,1	45,1				
LIQI001 »	Fahrtweg MA	23,3	45,1	20,3	20,3		
PRKL002 »	Parkplatz Rettungswache	20,2	45,1	20,2	23,3		
LIQI004 »	Ankunft Einsatzfahrzeuge/	18,9	45,1	18,9	24,6	21,9	21,9
LIQI002 »	Einsatzfahrzeuge West	13,6	45,1	13,6	25,0	16,6	23,0
LIQI003 »	Einsatzfahrzeuge Ost	11,8	45,1	11,8	25,2	14,8	23,6
PRKL003 »	Parkplatz Rettungswache	8,2	45,1	8,2	25,3		23,6
	Summe		<b>45,1</b>		<b>25,3</b>		<b>23,6</b>

IPkt003 »	Seitenweg 2C	Rettungswache und Kita		Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 412166,90 m		y = 5915875,62 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz KiTa	40,7	40,7				
LIQI001 »	Fahrtweg MA	20,3	40,8	17,2	17,2		
PRKL002 »	Parkplatz Rettungswache	17,2	40,8	17,2	20,3		
LIQI004 »	Ankunft Einsatzfahrzeuge/ Weschtalle	17,2	40,8	17,2	22,0	20,2	20,2
LIQI002 »	Einsatzfahrzeuge West	11,7	40,8	11,7	22,4	14,7	21,3
LIQI003 »	Einsatzfahrzeuge Ost	10,1	40,8	10,1	22,6	13,1	21,9
PRKL003 »	Parkplatz Rettungswache	6,8	40,8	6,8	22,7		21,9
	Summe		<b>40,8</b>		<b>22,7</b>		<b>21,9</b>

IPkt004 »	Hauptstraße 414	Rettungswache und Kita		Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 412340,05 m		y = 5915871,19 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz KiTa	28,9	28,9				
LIQI004 »	Ankunft Einsatzfahrzeuge/ Weschtalle	24,8	30,3	24,8	24,8	27,8	27,8
LIQI001 »	Fahrtweg MA	22,3	31,0	19,3	25,9		27,8
PRKL003 »	Parkplatz Rettungswache	17,9	31,2	17,9	26,5		27,8
LIQI003 »	Einsatzfahrzeuge Ost	17,6	31,4	17,6	27,1	20,6	28,6
LIQI002 »	Einsatzfahrzeuge West	17,6	31,5	17,6	27,5	20,6	29,2
PRKL002 »	Parkplatz Rettungswache	16,7	31,7	16,7	27,9		29,2
	Summe		<b>31,7</b>		<b>27,9</b>		<b>29,2</b>

IPkt005 »	MI Ost	Rettungswache und Kita		Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 412303,79 m		y = 5915860,03 m		z = 2,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQI004 »	Ankunft Einsatzfahrzeuge/ Weschtalle	34,5	34,5	34,5	34,5	37,5	37,5
LIQI001 »	Fahrtweg MA	31,5	36,3	28,5	35,5		37,5
PRKL001 »	Parkplatz KiTa	31,4	37,5		35,5		37,5
PRKL003 »	Parkplatz Rettungswache	30,8	38,3	30,8	36,8		37,5
LIQI003 »	Einsatzfahrzeuge Ost	26,3	38,6	26,3	37,1	29,3	38,1
LIQI002 »	Einsatzfahrzeuge West	24,6	38,8	24,6	37,4	27,6	38,5
PRKL002 »	Parkplatz Rettungswache	20,9	38,8	20,9	37,5		38,5
	Summe		<b>38,8</b>		<b>37,5</b>		<b>38,5</b>

IPkt006 »	MI West, Nord	Rettungswache und Kita		Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 412224,07 m		y = 5915819,82 m		z = 2,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz KiTa	44,0	44,0				
LIQI001 »	Fahrtweg MA	37,2	44,8	34,2	34,2		
PRKL002 »	Parkplatz Rettungswache	35,2	45,2	35,2	37,7		
LIQI004 »	Ankunft Einsatzfahrzeuge/ Weschtalle	23,3	45,3	23,3	37,9	26,3	26,3
LIQI002 »	Einsatzfahrzeuge West	18,6	45,3	18,6	37,9	21,6	27,6
LIQI003 »	Einsatzfahrzeuge Ost	16,2	45,3	16,2	38,0	19,2	28,2
PRKL003 »	Parkplatz Rettungswache	11,5	45,3	11,5	38,0		28,2
	Summe		<b>45,3</b>		<b>38,0</b>		<b>28,2</b>

IPkt007 »	MI West, Süd	Rettungswache und Kita		Einstellung: Kopie von Referenz			
		x = 412232,07 m		y = 5915806,23 m		z = 2,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Parkplatz KiTa	37,8	37,8				
PRKL002 »	Parkplatz Rettungswache	33,2	39,1	33,2	33,2		
LIQi001 »	Fahrtweg MA	32,2	39,9	29,2	34,6		
LIQi004 »	Ankunft Einsatzfahrzeuge/ Wespehalle	23,5	40,0	23,5	34,9	26,5	26,5
LIQi002 »	Einsatzfahrzeuge West	18,8	40,0	18,8	35,1	21,8	27,7
LIQi003 »	Einsatzfahrzeuge Ost	16,5	40,0	16,5	35,1	19,5	28,4
PRKL003 »	Parkplatz Rettungswache	11,6	40,0	11,6	35,1		28,4
	Summe		<b>40,0</b>		<b>35,1</b>		<b>28,4</b>

Spitzenpegel, KiTa und Rettungswache:

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	Seitenweg 2A	Werktag (6h-22h)	PRKL001	Parkplatz KiTa	97,5	-34,7	62,8	90,0
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-49,2	48,3	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-49,2	48,3	65,0
IPkt002	Seitenweg 2B	Werktag (6h-22h)	PRKL001	Parkplatz KiTa	97,5	-35,9	61,6	90,0
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-51,0	46,5	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-51,0	46,5	65,0
IPkt003	Seitenweg 2C	Werktag (6h-22h)	PRKL001	Parkplatz KiTa	97,5	-40,3	57,2	90,0
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-52,8	44,7	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-52,8	44,7	65,0
IPkt004	Hauptstraße 414	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Parkplatz Rettungswache	97,5	-44,6	52,9	90,0
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Parkplatz Rettungswache	97,5	-44,6	52,9	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi004	Ankunft Einsatzfahrzeuge/ Wespehalle	97,5	-45,9	51,6	65,0
IPkt005	MI Ost	Werktag (6h-22h)	PRKL003	Parkplatz Rettungswache	97,5	-31,3	66,2	90,0
		Sonntag (6h-22h)	PRKL003	Parkplatz Rettungswache	97,5	-31,3	66,2	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi004	Ankunft Einsatzfahrzeuge/ Wespehalle	97,5	-34,3	63,2	65,0
IPkt006	MI West, Nord	Werktag (6h-22h)	PRKL001	Parkplatz KiTa	97,5	-30,9	66,6	90,0
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-45,8	51,7	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-45,8	51,7	65,0
IPkt007	MI West, Süd	Werktag (6h-22h)	PRKL001	Parkplatz KiTa	97,5	-41,2	56,3	90,0
		Sonntag (6h-22h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-45,8	51,7	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi002	Einsatzfahrzeuge West	97,5	-45,8	51,7	65,0

Spitzenpegel Martinshorn:

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D.ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	Seitenweg 2A	Werktag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-51,0	84,0	90,0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-51,0	84,0	90,0
		Nacht (22h-6h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-51,0	84,0	65,0 !
IPkt002	Seitenweg 2B	Werktag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-52,6	82,4	90,0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-52,6	82,4	90,0
		Nacht (22h-6h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-52,6	82,4	65,0 !
IPkt003	Seitenweg 2C	Werktag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-54,2	80,8	90,0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-54,2	80,8	90,0
		Nacht (22h-6h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-54,2	80,8	65,0 !
IPkt004	Hauptstraße 414	Werktag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-47,5	87,5	90,0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-47,5	87,5	90,0
		Nacht (22h-6h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-47,5	87,5	65,0 !
IPkt005	MI Ost	Werktag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-40,7	94,3	90,0 !
		Sonntag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-40,7	94,3	90,0 !
		Nacht (22h-6h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-40,7	94,3	65,0 !
IPkt006	MI West, Nord	Werktag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-47,8	87,2	90,0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-47,8	87,2	90,0
		Nacht (22h-6h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-47,8	87,2	65,0 !
IPkt007	MI West, Süd	Werktag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-47,2	87,8	90,0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-47,2	87,8	90,0
		Nacht (22h-6h)	EZQi001	Martinshorn	135,0	-47,2	87,8	65,0 !